

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05565033 **Image available**

JOB PROCESSING SYSTEM

PUB. NO.: 09-179833 [JP 9179833 A]
PUBLISHED: July 11, 1997 (19970711)
INVENTOR(s): ASAII MASAMI
APPLICANT(s): FUJI XEROX CO LTD [359761] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 07-333337 [JP 95333337]
FILED: December 21, 1995 (19951221)
INTL CLASS: [6] G06F-015/16; G06F-009/46; G06F-013/00
JAPIO CLASS: 45.4 (INFORMATION PROCESSING -- Computer Applications); 45.1
(INFORMATION PROCESSING -- Arithmetic Sequence Units); 45.2
(INFORMATION PROCESSING -- Memory Units)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the processing system which can perform job processing fast while reducing the burden on a client and suppressing a decrease in throughput accompanying the introduction of an agent when the job is processed by using the agent.

SOLUTION: A job ticket 50 generated by a WS(work station) 10 is sent to an agent 20 residing on a print server 13 and the agent 2 which has received the job ticket 50 analyzes this job ticket 50 and judges whether or not a job processing part 21 can process the job corresponding to the job ticket 50. When it is judged that the job processing part 21 can process the job, the job processing part 21 is requested to process the job, but when not, the job ticket 50 is transferred to the agent 23.

?

T S3/5/1

3/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011429611 **Image available**

WPI Acc No: 1997-407518/199738

XRPX Acc No: N97-338940

Job processing system in computer network - has job ticket processor to transmit job processing request signal of corresponding job tickets transferred to agents residing in print servers

Patent Assignee: FUJI XEROX CO LTD (XERF)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9179833	A	19970711	JP 95333337	A	19951221	199738 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95333337 A 19951221

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9179833	A		10		

Abstract (Basic): JP 9179833 A

The system has a WS (10) which produces a job ticket (50). The ticket contains contents of the job to be processed. The produced job ticket is transmitted to an agent (20) residing in a print server (13), permanently. The agent has a job ticket receiver (20a), a job process request unit (20b) and a job ticket transfer unit (20c).

The job ticket is analysed and transmitted to a job ticket processor (21). When capability of job processing is judged, job processing request signal is transmitted. On the other hand, the job ticket is transferred to a second agent (23) residing in a second print server (14).

ADVANTAGE - Suppresses reduction in through-put. Performs job processing, at high speed. Holds exclusion control to output device, efficiently.

Dwg.1/7

Title Terms: JOB; PROCESS; SYSTEM; COMPUTER; NETWORK; JOB; TICKET; PROCESSOR; TRANSMIT; JOB; PROCESS; REQUEST; SIGNAL; CORRESPOND; JOB; TICKET; TRANSFER; AGENT; PRINT; SERVE

Derwent Class: T01

International Patent Class (Main): G06F-015/16

International Patent Class (Additional): G06F-009/46; G06F-013/00

File Segment: EPI

?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-179833

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 15/16	370		G 06 F 15/16	370N
9/46	360		9/46	360F
13/00	357		13/00	357Z

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全10頁)

(21)出願番号 特願平7-333337

(22)出願日 平成7年(1995)12月21日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 浅井 政美

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

KSP R&D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

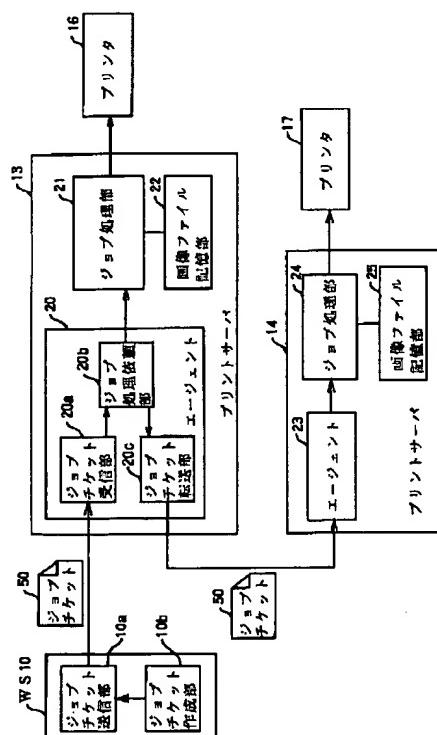
(74)代理人 弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 ジョブ処理システム

(57)【要約】

【課題】エージェントを用いてジョブを処理する際に、クライアントの負荷を低減しつつエージェントの導入に伴うスループットの低下を抑制して、高速なジョブ処理を図ることができるジョブ処理システムを提供すること。

【解決手段】WS10が作成したジョブチケット50をプリントサーバ13に常駐するエージェント20に送信し、該ジョブチケット50を受け付けたエージェント20は、このジョブチケット50を解析してジョブ処理部21が当該ジョブチケット50に対応するジョブの処理ができるか否かを判断し、ジョブ処理部21が処理できると判断した場合には、ジョブ処理部21に対してジョブの処理を依頼し、ジョブ処理部21が処理できないと判断した場合には、エージェント23にジョブチケット50を転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のクライアントが有するジョブを複数のエージェントを介して複数のサーバで処理するジョブ処理システムにおいて、

各クライアントは、

ジョブの処理内容を示すジョブチケットを作成するジョブチケット作成手段と、

前記ジョブチケット作成手段が作成したジョブチケットを所定のエージェントに対して出力するジョブチケット出力手段とを具備し、

各エージェントは、

前記複数のサーバにそれぞれ駐在して前記複数のクライアントをそれぞれ総括代理し、

前記ジョブチケット出力手段が出力したジョブチケットを受け付けるジョブチケット受付手段と、

前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを解析して、当該エージェントに対応するサーバに対して該ジョブチケットに対応するジョブの処理を依頼するジョブチケット処理手段とを具備したことを特徴とするジョブ処理システム。

【請求項2】前記ジョブチケット処理手段は、前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを当該エージェントに対応するサーバが処理できるか否かを判断し、当該サーバが処理できると判断した場合には当該サーバに対してジョブチケットに対応するジョブ処理を依頼し、当該サーバが処理できないと判断した場合には他エージェントに対してジョブチケットを転送することを特徴とする請求項1記載のジョブ処理システム。

【請求項3】前記ジョブチケット作成手段は、前記複数のサーバにおける処理内容を示すコマンドと、該コマンドを実行するための属性情報とからなるジョブチケットを作成することを特徴とする請求項1記載のジョブ処理システム。

【請求項4】複数のクライアントが有するジョブを複数のエージェントを介して複数のサーバで処理し、その処理結果を複数の出力装置で出力処理するジョブ処理システムにおいて、

各クライアントは、

ジョブの処理内容を示すジョブチケットを作成するジョブチケット作成手段と、

前記ジョブチケット作成手段が作成したジョブチケットを所定のエージェントに対して出力するジョブチケット出力手段とを具備し、

各エージェントは、

前記複数のサーバにそれぞれ駐在して前記複数のクライアントをそれぞれ総括代理し、

前記ジョブチケット出力手段が出力したジョブチケットを受け付けるジョブチケット受付手段と、

前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを解析して、当該エージェントに対応するサーバに対して該ジョブチケットに対応するジョブの処理を依頼するジョブチケット処理手段と、

前記ジョブチケット処理手段による依頼に応答して前記サーバが前記ジョブチケットに対応する処理を実行した際に、該サーバが処理を実行した実行結果を当該エージェントに対応する出力装置に対して送信する送信手段とを具備したことを特徴とするジョブ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントを代理するエージェントを用いてサーバでジョブを処理するジョブ処理システムに関し、特に、エージェントを用いてジョブを処理する際に、クライアントの負荷を低減しつつエージェントの導入に伴うスループットの低下を抑制して、高速なジョブ処理を実行するジョブ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、クライアントからサーバに対してジョブ処理を要求し、該サーバがこの要求に応答してクライアントにジョブの処理結果を返送するクライアントーサーバモデルによるジョブ処理システムが知られている。

【0003】例えば、特開平4-326154号公報には、クライアントがサーバにサービス要求を発行したならばクライアントローカルな処理に移行するとともに、サーバから返却されたサービス実行結果を応答受信用バッファに蓄積しておき、このクライアントローカルな処理を終えた後に、応答受信用バッファに蓄積したサービス実行結果に対する受信処理を実行するサーバ・クライアント制御方式が開示されている。

【0004】すなわち、この先行技術は、クライアント側に応答受信用バッファを設けてサーバから返却されるサービス実行結果を蓄積することにより、クライアントがサーバからの応答を待つ間にクライアントローカルな処理を実施できるようにしている。

【0005】したがって、この先行技術では、常にクライアント側に設けた応答受信用バッファとサーバ間のコネクションを確立し、クライアントローカルな処理を行っている間のデータ受信を可能にしておく必要がある。

【0006】このように、この先行技術に代表される従来のクライアントーサーバモデルでは、クライアントとサーバの間でコネクションを常時保持する必要があるため、ネットワーク使用効率が低下する。

【0007】このため、最近、クライアントになり代わってサーバ上でクライアントの処理を代行するエージェントと呼ばれる自律ソフトウェアの概念を利用して、クライアントを物理的及び論理的に切り離す技術が注目されている。

【0008】例えば、ジェネラルマジック(General Ma

gic) 社が開発した通信用言語であるテレスクリプト等では、ユーザニーズに基づいて記述したエージェントが実行されると、該エージェントはユーザニーズを満たすサーバを自動選択しながら複数のサーバを渡り歩き、所望のサービスの提供を受けた後にクライアントに帰還する。

【0009】すなわち、このテレスクリプト等では、特定のユーザニーズが発生した際に該ユーザニーズを代行処理するエージェントを作成し、このエージェントがクライアントに成り代わって処理を行うことにより、ユーザニーズを実現するものである。

【0010】そして、このエージェントを利用すると、エージェントはクライアントと独立して自律的に動作するため、クライアント-サーバ間のコネクションを常に確立しておく必要がなくなる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このテレスクリプトのエージェントのように、ユーザニーズとエージェントを対応させる構成を用いると、ユーザニーズが発生する都度該ユーザニーズを達成できるエージェントをクライアント上で起動し、該エージェントを所望のサーバに移行させる必要が生じるため、エージェントの自律的機能を実行するための遅延が累積する。

【0012】例えば、テレスクリプトを用いた場合には、クライアント上でエージェントが起動した際に、該エージェントは自律的にユーザニーズを実現できるサーバを選択して移行し、該サーバにサービスの提供を受けた後にクライアントに帰還するため、かかるサーバの選択、移行及び帰還に伴う時間の遅延が生ずる。

【0013】特に、複雑なユーザニーズをエージェント内に記述した場合には、エージェントが各サーバを渡り歩いて処理を実行するため、高速なジョブ処理を要求されるシステムには適用できない。

【0014】また、かかる遅延を解消するために、サーバを明示する記述をエージェントに含めようすると、クライアント自身がサーバの位置情報等を保持せねばならないため、サーバの位置替え、廃止、追加及び機能の変更等が生じた場合の位置情報更新手順が複雑化する。

【0015】このように、かかるエージェントの概念を用いる場合には、クライアントの負荷を低減しつつエージェントの導入に伴うスループットの低下を抑制して、高速なジョブ処理にいかに対応するかが重要な課題となっている。

【0016】そこで、本発明では、上記課題を解決して、エージェントを用いてジョブを処理する際に、クライアントの負荷を低減しつつエージェントの導入に伴うスループットの低下を抑制して、高速なジョブ処理を図ることができるジョブ処理システムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、複数のクライアントが有するジョブを複数のエージェントを介して複数のサーバで処理するジョブ処理システムにおいて、各クライアントは、ジョブの処理内容を示すジョブチケットを作成するジョブチケット作成手段と、前記ジョブチケット作成手段が作成したジョブチケットを所定のエージェントに対して出力するジョブチケット出力手段とを具備し、各エージェントは、前記複数のサーバにそれぞれ駐在して前記複数のクライアントをそれぞれ総括代理し、前記ジョブチケット出力手段が出力したジョブチケットを受け付けるジョブチケット受付手段と、前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを解析して、当該エージェントに対応するサーバに対して該ジョブチケットに対応するジョブの処理を依頼するジョブチケット処理手段とを具備したことを特徴とする。

【0018】また、本発明は、前記ジョブチケット処理手段は、前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを当該エージェントに対応するサーバが処理できるか否かを判断し、当該サーバが処理できると判断した場合には当該サーバに対してジョブチケットに対応するジョブ処理を依頼し、当該サーバが処理できないと判断した場合には他エージェントに対してジョブチケットを転送することを特徴とする。

【0019】また、本発明は、前記ジョブチケット作成手段は、前記複数のサーバにおける処理内容を示すコマンドと、該コマンドを実行するための属性情報とからなるジョブチケットを作成することを特徴とする。

【0020】また、本発明は、複数のクライアントが有するジョブを複数のエージェントを介して複数のサーバで処理し、その処理結果を複数の出力装置で出力処理するジョブ処理システムにおいて、各クライアントは、ジョブの処理内容を示すジョブチケットを作成するジョブチケット作成手段と、前記ジョブチケット作成手段が作成したジョブチケットを所定のエージェントに対して出力するジョブチケット出力手段とを具備し、各エージェントは、前記複数のサーバにそれぞれ駐在して前記複数のクライアントをそれぞれ総括代理し、前記ジョブチケット出力手段が出力したジョブチケットを受け付けるジョブチケット受付手段と、前記ジョブチケット受付手段が受け付けたジョブチケットを解析して、当該エージェントに対応するサーバに対して該ジョブチケットに対応するジョブの処理を依頼するジョブチケット処理手段と、前記ジョブチケット処理手段による依頼に応答して前記サーバが前記ジョブチケットに対応する処理を実行した際に、該サーバが処理を実行した実行結果を当該エージェントに対応する出力装置に対して送信する送信手段とを具備したことを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について

て図面を参照して説明する。なお、本実施の形態では、本発明を印刷システムに適用した場合を示している。

【0022】図2は、本実施の形態で用いるジョブ処理システムのシステム構成を示す図である。

【0023】図2に示すように、このジョブ処理システムは、ワークステーション（以下「WS」と言う。）10及び11と、プリントサーバ13、14及び15と、プリンタ16及び17が、それぞれネットワーク12及び公衆通信網18に接続された構成となる。なお、WS19については、公衆通信網18を介してプリントサーバ14に接続されている。

【0024】また、同図にはエージェントを図示していないが、本実施の形態では、WS10、11及び19を総括代理するクライアントエージェントを各プリントサーバにそれぞれ設けている。

【0025】すなわち、本実施の形態では、ジョブ単位又はクライアント単位でエージェントを設けるのではなく、全クライアントを総括代理するエージェントを各サーバごとに設ける枠組みを用いている。

【0026】次に、このエージェントに焦点を当てて上記ジョブ処理システムの細部構成について説明する。

【0027】図1は、本実施の形態で用いるジョブ処理システムの細部構成を示す機能ブロック図であり、ここでは、図2に示すWS10がプリントサーバ13に位置するエージェント20に対してジョブチケット50を送信してジョブの処理依頼を行う場合を示している。

【0028】なお、このジョブチケット50に関する詳細な説明は後述するが、このジョブチケット50は、各種のコマンド及びアトリビュートを記述することにより、プリンタの指定、プリントサーバの指定及び各種処理の指定等を行うためのものである。

【0029】図1に示すように、このジョブ処理システムでは、プリントサーバ13及び14上にクライアントを総括代理するエージェント20及び23がそれぞれ常駐している。

【0030】このエージェント20及び23は、それぞれクライアント又は他のエージェントからジョブチケットを受け取ったならば、該ジョブチケットを解析し、エージェントが駐在するプリントサーバのジョブ処理部が該ジョブチケットに対応する印刷処理を実行できるか否かを判断する。

【0031】そして、印刷処理を実行できると判断した場合には、当該ジョブ処理部21に対してジョブの処理依頼を行い、印刷処理が実行できないと判断した場合には、他のプリントサーバに駐在するエージェントにジョブチケットを転送する。

【0032】すなわち、このエージェント20及び23は、図2に示すWS10、11及び19をそれぞれ総括代理するものであり、特定のWS又は特定のジョブに対応して設けられるものではない。

【0033】このエージェント20は、ジョブチケット受信部20aと、ジョブ処理依頼部20bと、ジョブチケット転送部20cとからなる。

【0034】ジョブチケット受信部20aは、WS10のジョブチケット作成部10bが作成し、ジョブチケット送信部10aが送信したジョブチケット50を受信して、ジョブ処理依頼部20bに出力する処理部である。

【0035】ジョブ処理依頼部20bは、ジョブチケット受信部20aからジョブチケット50を受け取った際に、該ジョブチケット50を解析してジョブ処理部21が当該ジョブチケット50に対応する処理を実行できるか否かを確認する。

【0036】その結果、このジョブ処理部21が処理を実行できると判断した場合には該ジョブチケット50に対応する処理をジョブ処理部21に依頼し、実行できないと判断した場合には該ジョブチケット50の転送をジョブチケット転送部20cに指示する。

【0037】ジョブチケット転送部20cは、ジョブ処理依頼部20bから転送指示を受けたジョブチケット50を他のプリントサーバに位置するエージェントに転送する処理部である。

【0038】このように、上記エージェント20は、WS10、11及び19を総括代理してプリントサーバ13のジョブ処理部21にジョブチケット50に対応する処理依頼を行うとともに、ジョブ処理部21がジョブチケット50に対応する処理を実行できない場合には、他のプリントサーバ14に常駐するエージェント23に対してジョブチケット50を転送する。

【0039】なお、このエージェント23についても、上記エージェント20と同様にWS10、11及び19を総括代理するエージェントであり、エージェント20と同様の構成を有する。

【0040】また、ジョブ処理部21は、エージェント20からジョブチケット50に対応するジョブの処理依頼を受けたならば、該当する画像ファイルを画像ファイル記憶部22から取り出してプリンタ16に出力する。

【0041】なお、ここでは説明の便宜上、プリントサーバ13に駐在するエージェント20を中心に説明したが、プリントサーバ14及び15に位置するエージェントについても同様の機能を有する。

【0042】また、ここではプリントサーバ13による画像データの管理に関する説明を省略したが、その説明については後述するものとする。

【0043】以上、本実施の形態で用いるジョブ処理システムの細部構成について説明した。

【0044】次に、上記ジョブ処理システムの処理手順について説明する。

【0045】図3は、図1に示すジョブ処理システムの処理手順を示すシーケンス図である。

【0046】図3に示すように、このジョブ処理システ

ムでは、WS10は、印刷ジョブが発生した際に該印刷ジョブに対応するジョブチケット50を作成した後、エージェント20に対してジョブ処理発信要求すなわちジョブが生じた旨の通知を行う（ステップ301）。そして、WS10は、エージェント20からジョブ処理発信応答を受け取ると（ステップ311）、該エージェント20に対してジョブチケット50を発信する（ステップ302）。

【0047】そして、エージェント20がこのジョブチケット50を受信したならば（ステップ312）、該ジョブチケット50を解析し（ステップ313）、ジョブ処理部21がジョブチケット50に対応する処理を実行できるか否かを判断する（ステップ314）。

【0048】その結果、ジョブ処理部21がジョブチケット50を処理できないと判断した場合には、プリントサーバ14上に位置するエージェント23に対してジョブチケット50を転送し（ステップ322）、ジョブチケット50を処理できると判断した場合には、ジョブ処理部21に対してジョブチケット50に対応するジョブ処理要求を行う（ステップ315）。

【0049】そして、ジョブ処理要求待ちの状態（ステップ331）にあるジョブ処理部21が、このジョブ処理要求を受信したならば（ステップ332）、プリンタ16を用いて当該ジョブの処理を実行して（ステップ333、341）、エージェント20にジョブ処理結果を送信する（ステップ334）。

【0050】そして、このジョブ処理結果を受信したエージェント20は、WS10からのジョブ処理結果発信要求に応答した後（ステップ303、317）、ジョブ処理結果をWS10に発信する（ステップ318、304）。

【0051】なお、ステップ322においてエージェント20によるジョブチケット50の転送を受けたエージェント23は、上記ステップ313～318と同様の手順で処理を行う（ステップ323）。

【0052】上記一連の処理を行うことにより、エージェント20は、ジョブチケット50に基づいてジョブ処理部21にジョブ処理依頼を行うとともに、該ジョブ処理部21がジョブを処理できない場合には、他のエージェント23に当該ジョブチケットを転送することができる。

【0053】ところで、図2に示すジョブ処理システムでは、プリントサーバ13、14及び19と、プリンタ16及び17とをネットワーク12を介して接続しているため、複数のプリントサーバが同時期に同じプリンタを利用すると、プリンタへの印刷データの競合が生じ、高速印刷を実現するうえでの制約となる。

【0054】かかる競合を排除するためには、各プリントサーバ又は管理装置が各プリンタの動作状況を常に管理する方策を探るか、又はプリントサーバ及びプリンタ

を1対1に対応づける方策を探る必要がある。

【0055】しかしながら、各プリントサーバ又は管理装置が各プリンタの動作状況を常時管理する方策を探るためにには、常時プリンタの動作状況を管理しなければならないためネットワーク効率の低下を招き、またプリントサーバ及びプリンタを1対1に対応づける方策を探ると、各クライアントは対応関係を考慮したうえでプリントサーバにジョブ依頼を行わねばならない。

【0056】このため、本実施の形態では、各エージェントと各プリンタと対応づけることにより、ネットワーク効率の低下及びプリンタ選択に伴うユーザの負担を回避しつつ排他制御を行えるよう構成している。

【0057】図4は、図1に示すジョブ処理システムの排他制御を示す概念図である。

【0058】図4に示すように、このジョブ処理システムでは、エージェント20をプリンタ16に対応づけるとともに、エージェント23をプリンタ17に対応づけている。

【0059】そして、エージェント20は、WS10から受信したジョブチケット50がプリンタ17で印刷すべきものである場合には、該ジョブチケット50をプリンタ17に対応するエージェント23に転送する。

【0060】この際、ジョブチケット50に指定される画像データがプリントサーバ13上に存在する場合には、エージェント20はジョブ処理部21から該当する画像データを受け付け、ジョブチケット50とともにこの画像データをエージェント23に出力する。

【0061】このように、本実施の形態では、エージェントとプリンタとを対応づけることとしているため、各プリンタの動作状態を管理する必要がなく、またプリントサーバとプリンタとを対応づけた場合に生ずるプリンタ選択に伴うユーザの負担を回避している。さらに、大容量のカラー画像を高速印刷する場合にも対応することができる。

【0062】なお、本実施の形態に示すジョブ処理システムでは、各クライアントを総括代理するエージェントを各プリントサーバに対応して設けるとともに、エージェント相互間でのデータ授受を認めていため、かかる対応関係を保持できるのである。

【0063】次に、図1に示す画像ファイル記憶部22及び25が保持する画像ファイルについて説明する。

【0064】図5は、図1に示す画像ファイル記憶部22が保持する画像ファイルの構成を示す図である。

【0065】図5に示すように、この画像ファイル記憶部22は、各プリンタの出力形式に対応する画像データをそれぞれ記憶しており、ここではプリンタ16がイメージ形式、RES（Raster Encoding Standard）形式に対応し、プリンタ17がカラーラスター（Color Raster）形式及びMMR（Modified Modified READ）形式に対応するものとする。

【0066】このため、画像ファイル記憶部22は、イメージ形式、RES形式、カラーラスター形式及びMMR形式という4つの形式であらかじめ各画像ファイルを保持しておき、ジョブチケット50により所定の画像ファイルが指定された際に、フォーマット変換を行うことなく所望の出力形式の画像ファイルが取り出される。

【0067】例えば、この画像ファイル記憶部22に記憶されるブックAは、イメージ形式のブックA (Book A.IMG) と、RES形式のブックA (BookA RES) と、カラーラスター形式のブックA (BookA Color Raster) 及びMMR形式のブックA (BookA MMR) からなる。

【0068】そして、イメージ形式のブックA (Book A.IMG) は、イメージ形式のドキュメント1 (Document 1.IMG) 、ドキュメント2 (Document 2.IMG) 及びドキュメント3 (Document 3.IMG) からなり、RES形式のブックA (BookA RES) は、RES形式のドキュメント1 (Document 1 RES) 、ドキュメント2 (Document 2 RES) 及びドキュメント3 (Document 3 RES) からなる。

【0069】また、カラーラスター形式のブックA (Book A Color Raster) は、カラーラスター形式のドキュメント1 (Document 1 Color Raster) 、ドキュメント2 (Document 2 Color Raster) 及びドキュメント3 (Document 3 Color Raster) からなり、MMR形式のブックA (BookA MMR) は、MMR形式のドキュメント1 (Document 1 MMR) 、ドキュメント2 (Document 2 MMR) 及びドキュメント3 (Document 3 MMR) からなる。

【0070】このように、本実施の形態では、プリンタの出力形式に対応するフォーマットの画像データをそれぞれ保持するよう構成しているため、高速印刷を行うことが可能となる。

【0071】次に、上記画像データの入出力の流れについて説明する。

【0072】図6は、図1に示すプリントサーバ13における画像データの入出力の流れを示す説明図である。

【0073】図6に示すように、まず最初にスキャナ60により読み取られた画像データは、入力変換部63によりイメージ形式、RES形式、カラーラスター形式及びMMR形式という4つの形式にフォーマット変換した後画像ファイル記憶部22に格納される。

【0074】そして、WS10により表示要求61a、検索要求61b、入力要求61c、出力要求61d及び

-BOOK'A

【0084】

-PRINTER'A

【0085】

-IFA'A

【0086】

-DOCUMENT'A

【0087】

-START REMOVE SCAN'A

状態要求61e等が行われると、ジョブ管理部62の制御の下に必要に応じて画像ファイル記憶部22に記憶された画像データを出力変換部64で出力変換してプリンタ16に出力するとともに、処理結果をWS10上で結果表示する(61f)。

【0075】なお、上記表示要求61a、検索要求61b、入力要求61c、出力要求61d及び状態要求61eは、それぞれ上述したジョブチケット50を用いて行われる。

【0076】次に、図1に示すジョブチケット50について説明する。

【0077】図7は、図1に示すジョブチケット50の一例を示す図である。

【0078】図7に示すように、このジョブチケット50は、簡単なテキストのみで記述されるものであり、プリンタの指定及びプリントサーバの指定等を行うコマンド部と、印刷属性等を指定するアトリビュート部とからなる。

【0079】ただし、ジョブのコード体系は、ジョブが送信される際の階層プロトコル (Protocol Stack) により特定され、例えば、TCP/IPのUnix系の場合にはEUCが用いられ、TCP/IPのPC系及びイーサトーク (EtherTalk) の場合にはシフトJISが用いられる。

【0080】図7に示すジョブチケット50のコマンド部には、このジョブのジョブ名が' A' であり (-JOB NAME'A) 、ブックBをサーチして (-SEARCH BOOK'B) 、該ブックBをプリンタCで印刷せよ (-PRINT BOOK'B TO PRINTER'C) との内容が記述されており、また、アトリビュート部には、コピー部数が100部あり (*COPY100) 、用紙サイズがA4であり (*PAPERSIZE A4) 、フルカラー印刷を行う (*COLOR F) 旨が記述されている。

【0081】かかる内容が記述されたジョブチケット50を用いることにより、ブックBをプリンタCを用いて、100部、A4フルカラーで印刷することが可能となる。

【0082】次に、かかるジョブチケットのコマンド部を記述する際の記述形式をその説明とともに以下列挙する。

【0083】

Aという名のブックを示す。

Aという名のプリンタを示す。

Aという名のIFAを示す。

Aという名の文書を示す。

スキャナAから画像を読み取る。

【0088】

-SEARCH DOCUMENT'A ブックAを探す。

【0089】

-RETRIEVE BOOK'A FROM IFA'B I F A BからブックAを取り出す。

【0090】

-STORE BOOK'A INTO IFA'B I F A BにブックAを保管する。

【0091】

-PRINT BOOK'B TO PRINTER'A プリンタAにブックBを送る。

【0092】

-PRINTER ATTRIBUTES プリント属性を指定する。

【0093】

-CANCEL JOB NAME'A Aというジョブをキャンセルする。

【0094】次に、ジョブチケットのアトリビュートを記述する際の記述形式をその説明とともに以下列挙す

*COPY

プリントアウトする枚数

*PAPERSIZE

用紙サイズの選択

*PAPERCOLOR

用紙カラーの選択

*FINISHING

バインディング、ステイプル等の指定

*SIMPLEX/DUPLEX

片面または両面印刷の指定

*SEPARATOR

仕分け紙の挿入の有無の指定

*NUP

N-U-P印刷の指定

*SIGNATURE

折丁の有無の指定

*ZOOM

拡大率または縮小率の指定

*COLOR

印刷色の指定

*PRINTREQUESTER'A

ジョブの送信者

*JOBDATE'A

ジョブの作成日時

*PAGE

印刷ページの指定

このように、本実施の形態では、ジョブチケット50を簡易なコマンド及びアトリビュートで記述することとしているため、ワークステーションのみならず、各種のパソコンコンピュータ及び携帯端末を用いて作成することも可能である。

【0096】上述してきたように、本実施の形態では、WS10が作成したジョブチケット50をプリントサーバ13に常駐するエージェント20に送信し、該ジョブチケット50を受け付けたエージェント20は、このジョブチケット50を解析してジョブ処理部21が当該ジョブチケット50に対応するジョブの処理ができるか否かを判断し、ジョブ処理部21が処理できると判断した場合には、ジョブ処理部21に対してジョブの処理を依頼し、ジョブ処理部21が処理できないと判断した場合には、エージェント23にジョブチケット50を転送するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0097】1) エージェントの自律的機能実行に伴うスループットの低下を抑制することができる。

【0098】2) 高速なジョブ処理に対応することができる。

【0099】また、ジョブチケット50をコマンドとアトリビュートで簡単に記述できるように構成したので、各WSでのユーザの負荷を軽減することができる。

【0095】

*PRINT

用紙の選択

*MEDIA

用紙の選択

*BINDING

バインディングの選択

*STAPLE

ステイプルの選択

*FOLDING

折り畳みの選択

*COLLATE

セパレーターの選択

*SEPARATE

仕分け紙の挿入の有無の指定

*NUP

N-U-P印刷の指定

*SIGNATURE

折り畳みの有無の指定

*ZOOM

拡大率または縮小率の指定

*COLOR

印刷色の指定

*PRINTREQUESTER'A

ジョブの送信者

*JOBDATE'A

ジョブの作成日時

*PAGE

印刷ページの指定

【0100】さらに、各エージェントとプリンタを対応づけ、各プリンタに対しては対応するエージェントからのみ印刷データが出力されるよう構成したので、プリンタに対する排他制御を効率良く行うことができる。

【0101】なお、本実施の形態では、本発明を印刷システムに適用する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、メールシステム等の各種サービスシステムに適用することができる。

【0102】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、クライアントが作成したジョブチケットをサーバに常駐するエージェントに送信し、該ジョブチケットを受け付けたエージェントは、このジョブチケットを解析して、当該エージェントに対応するサーバに対して該ジョブチケットに対応するジョブの処理を依頼するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0103】1) エージェントの自律的機能実行に伴うスループットの低下を抑制することができる。

【0104】2) 高速なジョブ処理に対応することができる。

【0105】また、本発明は、ジョブチケットを当該エージェントに対応するサーバが処理できるか否かを判断し、当該サーバが処理できると判断した場合には当該サ

一バに対してジョブチケットに対応するジョブ処理を依頼し、当該サーバが処理できないと判断した場合には他エージェントに対してジョブチケットを転送するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0106】1) 当該サーバがジョブチケットに対応する処理を実行できない場合であっても、エージェント相互間でジョブチケットを迅速に転送することが可能となる。

【0107】2) エージェントが自律的にサーバを渡り歩く必要を無くし、高速にジョブを処理することが可能となる。

【0108】また、本発明は、複数のサーバにおける処理内容を示すコマンドと、該コマンドを実行するための属性情報とからなるジョブチケットを用いるよう構成したので、ジョブを記述する際のユーザの負荷を軽減することが可能となる。

【0109】また、本発明では、エージェントと出力装置をそれぞれ対応づけ、出力装置に対しては対応するエージェントのみが関与するよう構成したので、出力装置に対する排他制御を効率良く行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2に示すジョブ処理システムの構成を示す機

能ブロック図。

【図2】本実施の形態で用いるジョブ処理システムのシステム構成を示す図。

【図3】図1に示すジョブ処理システムの処理手順を示すシーケンス図。

【図4】図1に示すジョブ処理システムの排他制御を示す概念図。

【図5】図1に示す画像ファイル記憶部が保持する画像ファイルの構成を示す図。

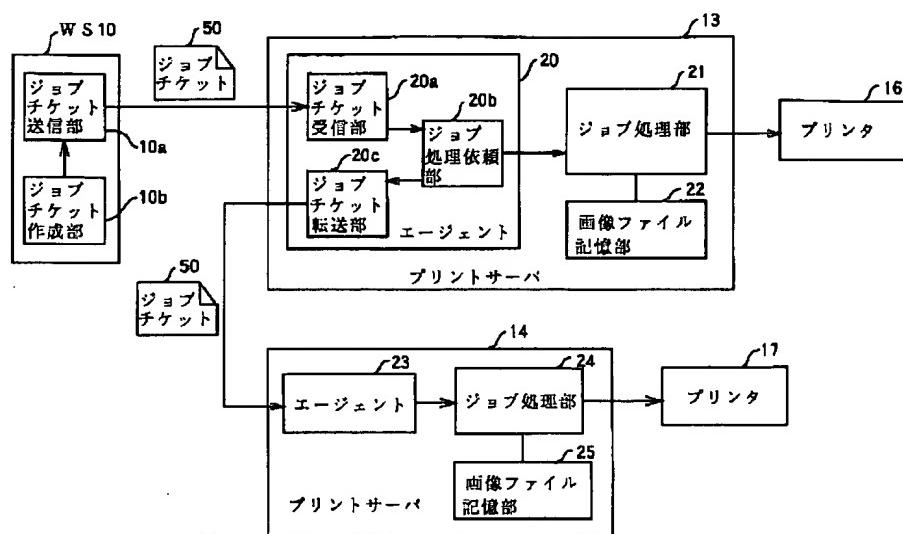
【図6】図1に示すプリントサーバにおける画像データの入出力の流れを示す説明図。

【図7】図1に示すジョブチケットの一例を示す図。

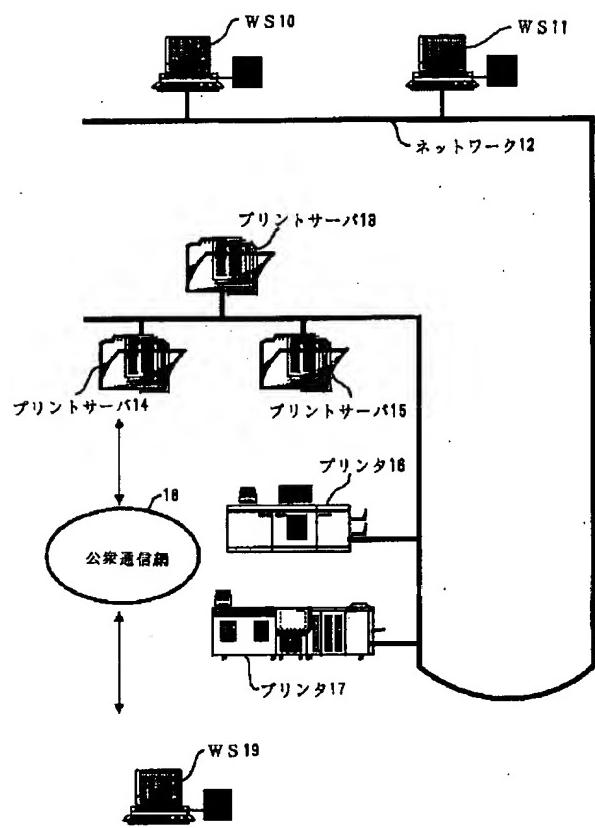
【符号の説明】

10, 11, 19…WS、 12…ネットワーク、 13, 14, 15…プリントサーバ、 16, 17…プリンタ、 18…公衆通信網、 10a…ジョブチケット送信部、 10b…ジョブチケット作成部、 20, 23…エージェント、 20a…ジョブチケット受信部、 20b…ジョブ処理依頼部、 20c…ジョブチケット転送部、 21…ジョブ処理部、 22…画像ファイル記憶部、 16…プリンタ、 50…ジョブチケット

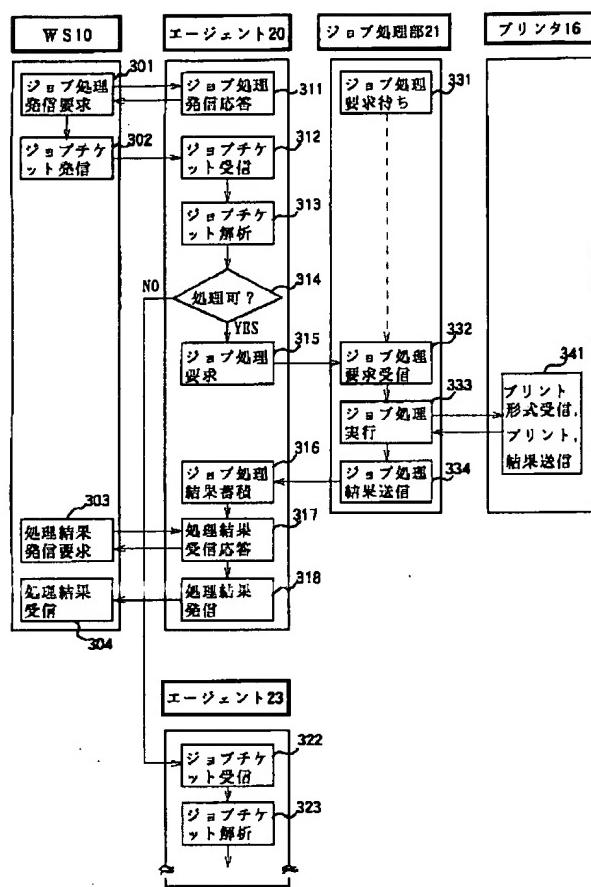
【図1】



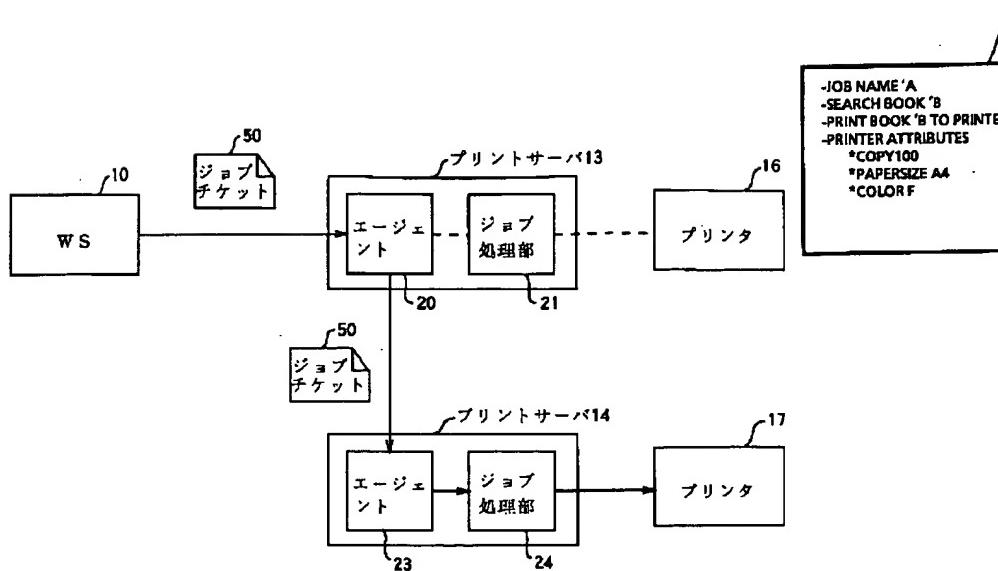
【図2】



【図3】

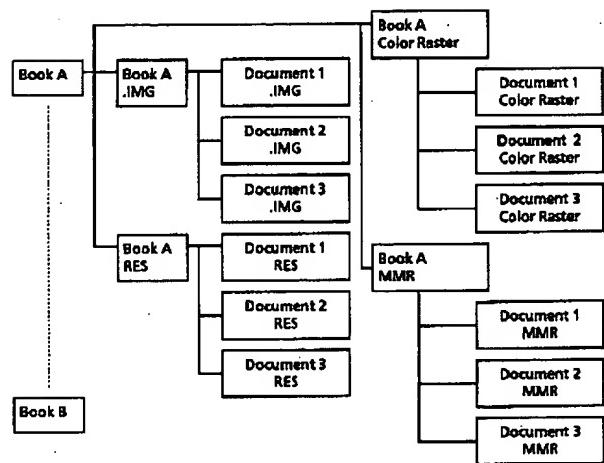


【図4】



【図7】

【図5】



【図6】

